

未来展望

推進技術の未来について ～責任ある貢献と無責任な発想～



さとう とおる
佐藤 徹

(株)イセキ開発工機
営業技術部長
(本誌編集委員)

1 現在までの推進

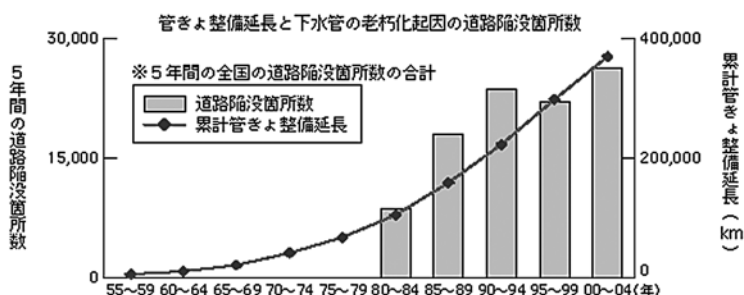
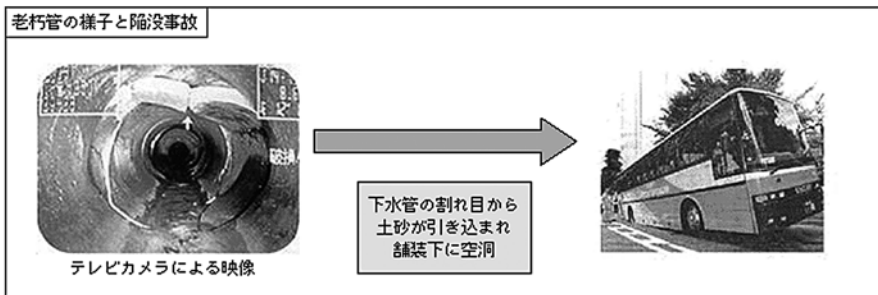
わが国の下水道管渠は、戦後本格的な整備が始められて60年以上が経過、総延長は約40万kmまで管路施設のストックが増大し、都市部における下水道管路はほぼ整備が完了している。わが国の下水道管路建設事業は成熟期にあり、新規の管路敷設は国内においては今後減少していくことが予想される。その影響は大きく、ここ数年は国内における推進業界の活気がやや低下していることを実感している。新設の下水道管路建設需要が減るのは、国内人口が増加していないのだから致し方ないところであるが、逆に考えれば下水道管路の社会資本整備に貢献してきた建設業界、推進業界は、国内の水・衛生問題の解決に対しての一つの課題を達成しつつあることに自負できるのではないのでしょうか。そして、この膨大な資本整備でおこなった施工経験と推進業界のたゆまぬ努力によって、推進工法は環境や安全に配慮した施工品質の高い技術となることができたのであり、現在までの推進業界に携わった先人の方々に感謝するところです。

2 老朽管路再整備の推進技術

そして、これからの推進業界には、新たな課題も推進業界にはすでに提示されているのではないのでしょうか。下水道管路は、法的耐用年数である50年を経過し、補修や改築の必要となる延長は7000kmを超えるまでになっており、これらは年々増加しています。そして、老朽化に対して維持管理の手当てが遅くなれば、これに起因する弊害が、今後の大きな問題となる可能性は大きいことは明らかでしょう。これは私自身が現場に赴いた際に経験したことです。大都心のある道路下において下水道管路の上部が大きく空洞になっていたのを実際に管路の中から見た経験があります。実体験するとそれは空恐ろしいものを感じ、これが氷山の一角でないことを願わずにはいられなかったことがありました。これらの地中空洞の影響等において、幸いなことに人身に影響する事故が多く発生していないことが、大きな社会問題となっていないことなのか、私自身は精査できていませんが、10年後に下水道版の荒廃したアメリカにならないようにしなければなりません。当然、内

面被覆などの工法が盛んに実施されていますが、推進業界も老朽管路更新に対する貢献が求められています。

これらに対して、数年前から推進業界全体で取り組みを行ない積算方法の提示等を実施していますが、まだ浸透しているとはいえない状況です。残念ながら、段差や屈曲が大きく内面被覆等の更生工法では機能が回復しないケースでも仕方なく応急的に更生を実施しているケースもあるようです。このような状況を推進業界は真摯に捉え、推進工法は管路の更新を経済的に、機能性向上を図れることを積極的に宣伝することが求められていると考えます。またさらに、進展する少子高齢化で国も地方も財政難は、悪化することが予想されています。推進業界には今以上の効果的かつ効率的に施工するための更新工法の開発が求められており、それもそのニーズにスピーディに応える必要があるのではないのでしょうか。そして、下水道管路新設時代同様に、この大きな課題に推進業界は丸丸となって取り組み、他の更生工法にも劣らない経済性、効率性を実現できれば、推進工法は嘗てと同様の活気を取り戻すのではないのでしょうか。



資料) 国土交通省

図一 下水道管老朽化の事例

3 海外における推進技術

今後の推進業界の未来を考えたときに、海外への展開は重要です。実際、近年は海外での推進工法需要が急激に増加しています。アジア地域においては、社会資本整備が活発に実施されており、地下構造物の非開削による施工需要は益々増大しています。その様子は、嘗ての日本と同様のものであり、まず地上の設備である道路や建物が乱立し、その後に地中設備が行われてお

り、汚水処理施設や管路整備の遅れによる河川等の汚染が社会問題になっています。そして都市部においては既に地上構造物と地中構造物が錯綜しなければならない地域があり、推進工法の需要はすでに高まってきています。それが日本より遥かに大きい規模で進行しているのです。嘗ての日本と異なる点は、海外では施工技術を導入するだけで、すでに成熟した推進工法での施工が可能です。また、地域によっては開削工法ありきではなく、推進工法あり

きとの発想で整備が進められている場合もあります。このため、日本で成熟した周辺環境に対し安全であり、曲線、長距離が高品質で施工可能な技術は、様々な国で採用されることが期待できます。実際に一部の海外地域では、すでに日本の推進技術は受け入れられており、高い評価を受



写真一 海外工事で活用される日本の掘進機

けています。しかし急速にグローバル化している国際社会においては、他の国々との技術競争も激化することは明白です。したがって、非開削に携わる日本の技術者は、以前にも増して、日本で発展してきた推進技術が品質の高い施工で地下構造物築造に貢献できることを海外に積極的に情報発信することが必要であると考えます。また日本で培われた技術もその地域に合わせた技術進展や開発を実施することが重要であり、そのための情報収集等は、業界全体でサポートすることが求められているのではないのでしょうか。

4 推進技術の将来

多少楽観的といわれるかもしれませんが、活躍する場所は変化しても、10年後は、現在の推進業界の活況と大きく変化していないのではないのでしょうか。そして、推進技術はさらに進化しているのではないのでしょうか。5年前にはなかった工法があるのが、現在の推進業界の技術です。1kmを超える長距離推進、障害物対応(図2参照)、管路更新工法(図3参照)等、ここ5年で様々な技術や工法が誕生しています。課題さえ明確になれば、それに対応した機械、工法が作り出せる技術が、現在の推進業界にはあると思います。そして、実際に推進技術の進歩とともに工法の区分けに捕らわれない優れた技術が誕生しています。しかし、そのような技術が正当に評価されないケースもあるようであり、推進工法技術の評価手法や定量的な検討方法の指標をさらに精査するべきであると考えます。技術進歩のサポートを図ることができなければ、技術が埋もれてしまう可能性もあり、そのような状況は避けなければなりません。優れた技術は、推進業界全体で支援し、技術進